

Elementarteilchen

Datum:

Name:

Fach:

Information:

Elementarteilchen:

Lange glaubte man, dass Atome nicht weiter zerlegbar sind.

Dies gilt nicht mehr. Es ist bekannt, dass Elemente/ Atome aus den 3 Elementarteilchen bestehen: Proton, Neutron, Elektron.

Das Neutron (kurz: n), wie man aus dem Namen erkennt, ist NEUTRAL geladen und hat die Masse von 1u.

Das Proton (kurz: p⁺), wie man aus dem Namen erkennt, ist POSITIV geladen und hat die gleiche Masse wie ein n.

Das Elektron (kurz: e⁻) hat die Masse 1/1860 u.

Wissen der Praxis

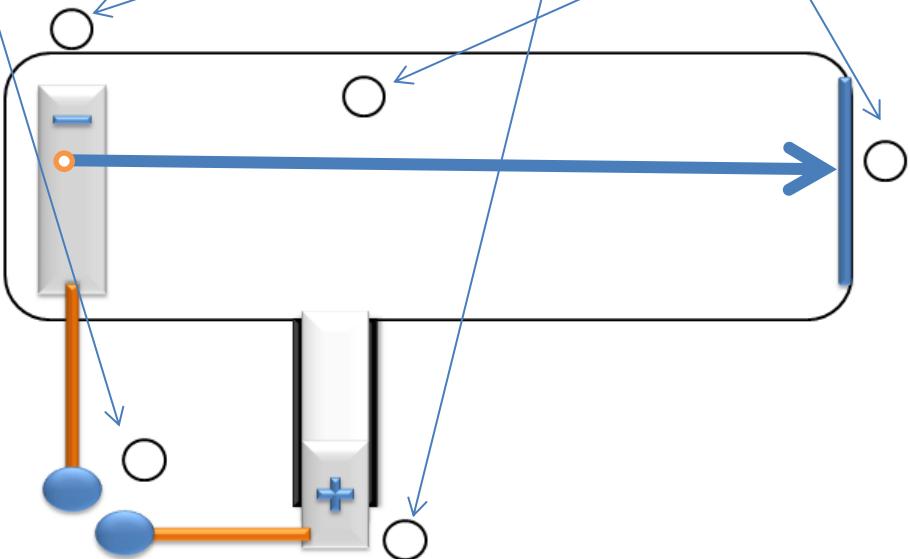
Heute gibt es noch mehr Teilchen, aus denen Atome aufgebaut sind. Diese sind für die Erklärungen und Versuche im Chemieunterricht nicht interessant.

Der Röhrenfernseher ist eine Weiterentwicklung der Elektronenstrahlröhre.

Bestehen Atome aus kleineren Teilchen?

Versuch: Braunsche Röhre (Elektronenstrahlröhre)

Aufgabe 1: Schreibe die Begriffe an die Kreise: – Pol, + Pol, Fluoreszenzschirm, Vakuum, Stromquelle.



Beobachtung

Der Fluoreszenzschirm beginnt nach Anlegen von elektrischem Strom zu leuchten.

Erklärung:

Die negativen Teilchen haben das Bestreben, den + Pol zu erreichen. Aufgrund der hohen Geschwindigkeit fliegen diese am + Pol vorbei und reagieren mit dem Fluoreszenzschirm (ähnlich wie das Abrutschen auf Eis).

Ergebnis: Atome bestehen aus weiteren Teilchen, den Elementarteilchen. Das negative Elementarteilchen heißt Elektron und strömt durch die Stromleitung. Elektrischer Strom ist auf Teilchenebene eine Vielzahl von strömenden Elektronen.

Aufgabe 2: Vervollständige die Tabelle:

Tipp: INFO LINKS

Elementarteilchen	Neutron	Proton	Elektron
Symbol	n	p ⁺	e ⁻
Masse	1u	1u	1/1860 u
Ladung	neutral	positiv	negativ